高等技術学校　丸亀校	機械金属加工科	
科目名	区分	時間数
機械工学概論	学科	30

教育訓練目標

・機械要素や機構、及び原動機に関する知識を習得する。

授　業　概　要

・教科書や機械部品などの実物を活用し、機械要素、機械一般、構造について学ぶ。

授　業　計　画

・ネジ　締結部品の種類と用途
・軸と軸受けの種類と用途
・緩衝部品　歯車　巻掛け伝動装置　管と弁に関する種類・用途・構造
・歯車伝動機構　油空圧機構の構成と用途
・リンク機構　カム機構の種類・用途
・内燃機関に関する種類・構造・用途
・その他の原動機に関する種類・構造・用途
・ポンプと油圧機械　空気機械の種類　構造と機能
・物上げ機械　運搬機械の種類　構造と機能
・自動化機械の種類　構造と機能
・評価試験

使　用　教　科　書　等	・機械工学概論 （職業訓練教材研究会）
使　用　機　器　等	・ボルト・ナット・キー・歯車・ベルト・弁・コックなどの現物部品
評　価　の　方　法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
溶接技術一般	学科	30

教育訓練目標

・溶接及び切断等の知識に加え、機構と操作を理解し、取扱いに関する知識を習得する。
・溶接構造物の溶接関係法規・規格、などについての知識を習得する。

授 業 概 要

・テキストを中心に、各種溶接方法や特徴など、また切断について学ぶ。
・溶接機などの実物を用い、構造などについて学ぶ。

授 業 計 画

・金属の接合　溶接の歴史　溶接方法の分類　溶接の利用と特徴　金属の熱切断
・被覆アーク溶接の概要　被覆アーク溶接機　被覆アーク溶接棒の種類　溶接作業法
・炭酸ガスアーク溶接の概要　溶接装置　溶接作業法　炭酸ガスアーク溶接のワイヤの種類
・MIG溶接、TIG溶接　スポット溶接　ガス溶接　ろう付
・炭素鋼の種類と性質　低炭素鋼（軟鋼）の溶接　中・高炭素鋼の溶接　炭素鋼の溶接施工上の注意
・溶接施工法　溶接欠陥とその防止法　溶接ひずみ及び残留応力
・破壊試験　非破壊試験
・溶接施工要領書の作成　溶接施工方法の確認試験　溶接技量の確認　溶接の技術検定試験
・溶接に関する法規などの概要　溶接に関する規格（標準）
・アーク溶接における災害と安全衛生　ガス溶接・切断による災害と安全衛生
・演習問題

使 用 教 科 書 等	・改訂溶接法（旺文社） ・スキルマスター溶接（職業訓練教材研究会） ・参考プリント
使 用 機 器 等	・ガス溶接装置、交流アーク溶接機 ・炭酸ガスアーク溶接機 ・スポット溶接機、TIG溶接機、万能材料試験機など
評 価 の 方 法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
機械工作法	学科	30

教育訓練目標

・機械要素や仕上げ、組立作業、各種測定法に関する知識を習得する。
・各種工作機械の構造、取扱いについての知識を習得する。

授 業 概 要

・教科書や工作機械等の実物を活用し、構造・取扱いなどを学び、実技との連携を図る。

授 業 計 画

・器工具の種類と使用法　仕上げ作業法　組立作業法
・測定器の種類と使用法　ノギス・マイクロメータの使い方
・ボール盤・形削盤・研削盤・切断機等の構造及び取扱い
・汎用旋盤の構造及び取扱い
・フライス盤の構造及び取扱い
・評価試験

使 用 教 科 書 等	・機械工作法 （雇用問題研究会）
使 用 機 器 等	・手仕上工具　板金工具 ・測定器具 ・各工作機械
評 価 の 方 法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
機械材料	学科	25

教育訓練目標

・各種金属、非鉄金属、非金属材料などの性質や特性についての知識を習得する。
・各種材料試験法や鉄鋼の熱処理に関する知識を習得する。

授 業 概 要

・教科書を中心に、各種材料の特性や性質、および各種材料試験法について学ぶ。

授 業 計 画

・金属の種類　金属の性質　金属の分類
・材料試験の種類と方法
・鉄鋼の分類　製造法　成分及び不純物　炭素鋼材の種類・性質・用途
・熱処理の目的と原理　熱処理の種類と方法
・銅と合金の種類と性質　軽合金と合金の種類と性質
・評価試験

使 用 教 科 書 等	・機械材料（雇用問題研究会） ・参考プリント
使 用 機 器 等	
評 価 の 方 法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
製　図	学科	30

教育訓練目標

・製図の基礎から、機械図面や溶接図面の表示法などについての知識を習得する。

授　業　概　要

・教科書を中心に、製図に関する共通事項から製図一般、平面画法、投影図法、展開図法などを学ぶ。
・機械要素・部品図面・投影図や展開図などの製図を行う。

授　業　計　画

・図面の役目　用紙の種類　製図用具
・文字の大きさ　点・線の種類と用法　角・多角形・円等の用器画法　投影画法
・正投影図の及びその図示法　断面　寸法線や記号等の種類と用法
・相貫体　板金製品等の展開図法
・仕上記号　寸法公差　はめあい記号等の種類と用法
・材料記号　熱処理記号　軸受け　溶接記号等の種類と用法
・製図の順序と表題欄や部品表等の用法
・部品図　組立図　展開図　板金製図の作成
・評価試験

使用教科書等	・機械製図（実教出版） ・機械製図練習ノート（実教出版）
使用機器等	・製図器
評価の方法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
NC工作概論	学科	60

教育訓練目標

・NC工作機械についての知識と機構を理解し、取扱いなどの知識を習得する。
・NC言語やNCプログラミングに関する知識を習得する。

授 業 概 要

・教科書やNC工作機械を活用し、NC工作機械及び言語について学ぶ。
・各NC工作機械に応じたプログラムを作成する。

授 業 計 画

・NC工作機械の歴史や構造と制御方法
・NC言語
　符号と単位　移動の指令　NCデータ　各種機能
・マシニングセンタのNCプログラム作成
　加工工程設計　使用工具と切削条件　プログラム作成　プログラムシミュレーション
・NC旋盤のNCプログラム作成
　工程設計・工具・切削条件　プログラム作成　プログラムシミュレーション
・演習問題

使 用 教 科 書 等	・NC工作機械[1]NC旋盤 （職業訓練教材研究会） ・NC工作機械[2]マシニングセンタ （職業訓練教材研究会）
使 用 機 器 等	・NC旋盤 ・マシニングセンタ
評 価 の 方 法	・演習問題
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
安全衛生	学科	10

教育訓練目標

・労働安全衛生一般、安全管理や救急措置などの知識を習得する。

授 業 概 要

・テキストを中心に、安全衛生についての関係法令から、各種安全管理、救急措置などについて学ぶ。
・実習場内の安全点検の実施や、実技に関する危険予知活動(KYT)を行う。

授 業 計 画

・産業安全・労働衛生の意義　労働安全衛生法　労働安全衛生規則　他の関係政省令
・災害の原因と傾向
・作業時の服装・保護具　整理・整とん・清潔・清掃
・使用前点検　安全管理　使用後の管理
・機械の配置と安全通路の確保　原動機及び動力伝動装置　工作機械の災害防止
・工作機械における作業の安全
・ガス・蒸気による爆発　ボイラー・圧力容器及び高圧ガス容器による爆発・火災
・救急措置　救急用品　やけど・眼内異物・毒劇物の急性中毒・熱中症・ガス中毒・酸素欠乏等
・評価試験

使用教科書等	・安全衛生(雇用問題研究会) ・参考プリント
使用機器等	
評価の方法	・学科試験
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
安全衛生作業	実技	40

教育訓練目標

・各機械・装置の安全な取扱い方や、安全管理に関する知識を習得する。
・各工作機械が安全に実習できる基本技能を身につける。

授 業 概 要

・実物の工作機械や装置を使用して、安全な取扱い方やメンテナンスについて学ぶ。
・交通安全講話や防火訓練などに参加する。

授 業 計 画

・機械・装置の取扱いについて注意事項厳守
・各種工作機械・溶解アセチレンボンベ・酸素ボンベ・電気溶接機等
・機械・装置・実習場の整理整頓　器工具・材料・製品・断材の整理整頓　床面・通路等の整理整頓
・一般的な安全な服装と保護具の着用
・衛生上の一般的知識　救急措置について
・学校際　交通安全講話　防火訓練　防災訓練　校外学習　環境整備　技能講話等

使 用 教 科 書 等	・参考プリント ・各種工作機械・装置取扱説明書抜粋資料
使 用 機 器 等	・各種工作機械・装置など
評 価 の 方 法	・実習状況評価
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
測定・手仕上げ	実技	45

教育訓練目標

・各種手工具、測定器具などの使用方法や取扱いを学び、手仕上げ加工の基本操作を習得する。
・卓上ボール盤・直立ボール盤などの基本操作を習得する。

授 業 概 要

・測定器具・各種手工具の取扱いなどを学ぶ。
・課題図面をもとに、けがきから穴あけ・タップ・やすり加工、手仕上げを実習する。

授 業 計 画

・スケールによる長さの測定　ノギス・マイクロメータ等による測定の仕方
・スコヤによる直角　プロトラクターによる角度の測り方
・万力の使い方　ハンマの振り方　はつりの基本動作
・薄板のはつり方　平面のはつり方
・やすりがけの基本動作
・やすりとスコヤによる直角や平面の出し方
・弓のこの取扱い方　丸・アングル材・パイプの切断
・卓上ボール盤・直立ボール盤・電気ドリルの操作と穴あけ
・タップ　ダイスによるねじ切り
・両頭グラインダ・高速度砥石切断機・電気サンダーの取扱い方法
・課題製作

使 用 教 科 書 等	・機械加工実技教科書（雇用問題研究会） ・課題図面
使 用 機 器 等	・各種手工具、測定器具、けがき工具、タップ・ダイス ・卓上ボール盤、直立ボール盤、電気ドリル、両頭グラインダ ・高速度砥石切断機、ディスクグラインダ、電気サンダーなど
評 価 の 方 法	・作成課題 ・実技評価
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
切削加工	実技	90

教育訓練目標

・主な工作機械の使用方法と、加工技術を習得する。
・汎用旋盤・汎用フライス盤の操作方法と平面研削盤の基本操作を習得する。

授 業 概 要

・各工作機械の取扱いなどを学ぶ。
・課題図面をもとに、使用工具の選定・加工条件などを計算し、切削加工を行う。

授 業 計 画

・卓上ボール盤　直立ボール盤の取扱い　課題図面をもとに基本穴あけ加工
・弓のこ・タップ・ダイス・リーマ等の取扱い　基本切削加工
・平面研削盤の取扱い　基本研削加工
・汎用旋盤の取扱い　課題図面をもとに基本切削加工
・フライス盤の取扱い　課題図面をもとに基本切削加工

使 用 教 科 書 等	・機械加工実技教科書（雇用問題研究会） ・課題図面
使 用 機 器 等	・汎用旋盤　フライス盤　平面研削盤
評 価 の 方 法	・作成課題 ・実技評価
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
NC加工	実技	70

教育訓練目標

・NC工作機械の基本操作に関する知識を習得する。
・NC旋盤、マシニングセンタでの加工方法を習得する。

授 業 概 要

・NC作機械の取扱いなどを学ぶ。
・課題図面をもとに作成したプログラムの入力、テストカット、プログラム修正などを行う。

授 業 計 画

・NC旋盤の取扱い、基本操作
・マシニングセンタの取扱い、工具セッティング、基本操作
・課題図面をもとに作成したプログラムの入力、テストカット、切削加工

使 用 教 科 書 等	・NC工作機械[1]NC旋盤 （職業訓練教材研究会） ・NC工作機械[2]マシニングセンタ （職業訓練教材研究会）
使 用 機 器 等	・NC旋盤 ・マシニングセンタ
評 価 の 方 法	・作成課題 ・実技評価
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
ガス溶接･ガス切断	実技	40

教育訓練目標

・ガス溶接等に用いる可燃性ガス及び酸素の知識･構造及び取扱いや関係法令などを学び、、ガス溶接技能講習修了証の取得を目指す。
・作業現場で操作できる基本技能を身に付ける。

授 業 概 要

・ガス溶接装置などを用いて、機器の取扱いや火炎の調整などを学ぶ。
・溶接吹管によるガス溶接作業、切断吹管によるガス切断作業などを行う。
・ろう接、圧接について学ぶ。

授 業 計 画

・溶接装置の取扱い
　溶解アセチレンボンベ･酸素ボンベの取扱い　圧力調整器の取扱い　導管の連結方法･点検
　溶接吹管　切断吹管の取り扱い　火口の点検　火炎の調整　炎の種類　中性炎の出し方
・下向溶接
　吹管の動かし方　ストレートビード･ウイビングビードの置き方　突き合わせ溶接
・水平すみ肉溶接
　すみ肉溶接、薄板の角溶接･へり溶接、パイプ溶接　　ろう付け、黄銅のろう付け
・手動ガス切断
　ガス切断用吹管の取扱い　軟鋼板のガス切断　各種鋼材の切断
・自動ガス切断機
　自動切断機の取扱い　炎の調整　速度の調整

使 用 教 科 書 等	･ガス溶接･溶断作業の安全（中央労働災害防止協会） ･溶接実技教科書（雇用問題研究会） ･参考プリント
使 用 機 器 等	･ガス溶接装置など
評 価 の 方 法	･溶接後の外観試験　曲げ試験 ･圧力容器の水圧試験
取得可能な資格等	･ガス溶接技能講習修了証

科目名	区分	時間数
アーク溶接	実技	120

教育訓練目標

・アーク溶接等に関する知識・構造及び取扱いや関係法令などを学び、アーク溶接特別教育修了証の取得を目指す。
・被覆アーク溶接・炭酸ガスアーク溶接に関する機器の取扱い、および下向溶接などの実技実習を行い、作業現場で操作できる基本技能を身に付ける。
・NK溶接士技量資格試験（溶接士証明書）合格を目指す。

授 業 概 要

・交流アーク溶接機を用いて、使用溶接棒や板厚に合わせた電流値調整、運棒法などを学び、下向基本溶接などを反復実習する。
・炭酸ガスアーク溶接機（半自動溶接機）を用いて、板厚に合わせた適正電流・電圧値調整、などを学び、下向基本溶接などを反復実習する。

授 業 計 画

・交流アーク溶接機の取り扱いと用具　溶接方法　保護具の取扱い
・アークの発生　電流調整　運棒法　ストレートビードの置き方・ウイビングビードの置き方
・電流の調整　ルート間隔の調整　開先角度・ルート面の取り方　検査方法、曲げ試験
・炭酸ガスアーク溶接機の取扱いと用具　溶接方法
・電流・電圧・炭酸ガスの調整、ストレートビードの置き方・ウイビングビードの置き方
・中板突合せ下向き溶接（SA－2F・SN－2F）
・電流・電圧・炭酸ガスの調整　ルート間隔の調整　ルート面の取り方、曲げ試験
・中板突合せ立て向き溶接（SA－2V・SN－2V）
・電流・電圧・炭酸ガスの調整　ルート間隔の調整　ルート面の取り方、曲げ試験
・TIG・MIG溶接機の取扱い　操作と溶接方法、電流・電圧・アルゴンガスの調整
・実技課題

使用教科書等	・アーク溶接等作業の安全（中央労働災害防止協会） ・溶接実技教科書（雇用問題研究会） ・参考プリント
使用機器等	・交流アーク溶接機（Panasonic　YK-300AJ2） ・半自動溶接機、TIG溶接機など ・手曲げ材料試験機、万能材料試験機など
評価の方法	・溶接外観判定、曲げ試験判定による評価
取得可能な資格等	・アーク溶接特別教育修了証 ・NK溶接士技量資格試験（溶接士証明書）

科目名	区分	時間数
OA機器操作	実技	20

教育訓練目標

・パーソナルコンピュータの基本操作、各種ビジネスソフトによる文書・ワークシート作成方法を習得し、履歴書やプレゼン資料の作成に関する知識と操作方法を習得する。
・CADの基本事項、およびコマンドを理解し、機械図面の作成方法を習得する。

授 業 概 要

・コンピュータ、及び各種ソフトウエアの基本操作を学び、履歴書の作成や簡単なデータ作成を行う。
・AutoCAD を活用し、機械図面を作図するための知識及び操作方法を学ぶ。

授 業 計 画

・コンピュータ本体の取扱い　ディスプレイの取扱い　キーボードの取扱い　周辺機器の取扱い
・ワードの操作、文書作成、履歴書作成
・エクセルの操作　ワークシートの作成　データ入力、表作成
・パワーポイントの操作、プレゼン資料の作成
・CAD基本用語　コマンドの概要、基本コマンドの操作
・機械図面トレース（機械要素　機械部品　機械組立図など）
・演習・確認テスト

使 用 教 科 書 等	・参考プリント
使 用 機 器 等	・デスクトップパソコン ・AutoCAD 2012(CADソフト) ・Office2010 Professional（ビジネスソフト）
評 価 の 方 法	・演習問題
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
応用	実技	35

教育訓練目標

・NC工作機械を使用して、機械部品を製作する。
・溶接機器を使用して、金属製品を製作する。

授 業 概 要

・課題図面を基に、使用工具の選定や、加工条件などの計算を行い、切削加工を行う。
・溶接機器を使用して、鉄工製品の製作を行う。

授 業 計 画

・プログラム作成
・NC旋盤操作
・マシニングセンタ操作
・切削加工
・鉄工製品製作

使 用 教 科 書 等	・課題図面
使 用 機 器 等	・NC旋盤、マシニングセンタ ・溶接機器
評 価 の 方 法	・製作課題 ・実技評価
取得可能な資格等	

科目名	区分	時間数
就職・面接講習、オリエンテーション	その他	36

教育訓練目標

・ 就職時に活用する履歴書や職務経歴書の作成、及び面接マナーに関する知識を習得する。
・ キャリアコンサルティングにより、個人の強みを見出す。

授 業 概 要

・ マナー講習、履歴書や職務経歴書の作成、及び面接時の対応方法を学ぶ。
・ キャリアコンサルティングの実施、ジョブ・カード作成を行う。

授 業 計 画

・ 入校オリエンテーション
・ 就職・面接講習
・ キャリアコンサルティング
・ ジョブカードの作成
・ 修了オリエンテーション

使 用 教 科 書 等	・ジョブカード作成様式（厚生労働省　ジョブカード制度） ・プリント（外部講師作成）
使 用 機 器 等	
評 価 の 方 法	
取得可能な資格等	